

**PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/06 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 1828/2018 DEL 12/07/2018**

**VERBALE N. 5 – SEDUTA COLLOQUIO**

L'anno 2019, il giorno 11 del mese di marzo in Roma si è riunita, presso la sala Videoconferenze del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/06 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 2483/2018 del 18.10.2018 e composta da:

- Prof. Giovanni Paolo ROMANO – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";
- Prof. Alfredo SOLDATI – professore ordinario presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine;
- Prof. Andrea MAZZINO – professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica e Ambientale dell'Università degli Studi di Genova.

Il commissario Soldati è collegato in via telematica, con collegamento audio-video Skype e scambio documenti via email.

La Commissione inizia i propri lavori alle ore 11.30

I candidati che sono stati ammessi al colloquio sono:

1. Francesco BATTISTA
2. Andrea LAMORGESE
3. Francesco MAGALETTI
4. Simone MELONI
5. Paolo VALENTINI
6. Francesco VIOLA

Verificata la regolarità della convocazione per il colloquio, la Commissione procede all'appello nominale. Risultano presenti i seguenti candidati:

1. Francesco BATTISTA
2. Andrea LAMORGESE
3. Francesco MAGALETTI
4. Simone MELONI
5. Francesco VIOLA

Non risulta presente il candidato Paolo VALENTINI, che di conseguenza è considerato come rinunciatario al proseguimento di partecipazione alla procedura.

Previo accertamento della loro identità personale (copia del documento firmato è allegata al presente verbale), la Commissione dà inizio al colloquio, in forma seminariale con il Dott. Francesco BATTISTA. Il colloquio dura circa 30 minuti.

Previo accertamento della loro identità personale copia del documento firmato è allegata al presente verbale), la Commissione dà inizio al colloquio, in forma seminariale con il Dott. Andrea LAMORGESE. Il colloquio dura circa 30 minuti.

Previo accertamento della loro identità personale copia del documento firmato è allegata al presente verbale), la Commissione dà inizio al colloquio, in forma seminariale con il Dott. Francesco MAGALETTI. Il colloquio dura circa 30 minuti.

Previo accertamento della loro identità personale copia del documento firmato è allegata al presente verbale), la Commissione dà inizio al colloquio, in forma seminariale con il Dott. Simone MELONI. Il colloquio dura circa 30 minuti.

Previo accertamento della loro identità personale copia del documento firmato è allegata al presente verbale), la Commissione dà inizio al colloquio, in forma seminariale con il Dott. Francesco VIOLA. Il colloquio dura circa 30 minuti.

Al termine del seminario di ciascun candidato, la Commissione procede all'accertamento delle competenze linguistico scientifiche dei candidati, chiedendo agli stessi di illustrare la parte terminale della presentazione in lingua inglese.

Terminato l'accertamento delle competenze linguistico scientifiche, la Commissione procede ad effettuare la valutazione collegiale del seminario e della prova in lingua straniera indicata nel bando, che viene riportata nell'allegato F, che costituisce parte integrante del presente verbale.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 18.00 e decide di riconvocarsi per il giorno 18 marzo alle ore 15.00 per esprimere il giudizio collegiale comparativo complessivo.

Letto, approvato e sottoscritto.

Firma del Commissari

.....

.....

.....

**PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/06 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 1828/2018 DEL 12/07/2018**

Valutazione collegiale del seminario e della prova in lingua straniera indicata nel bando.

L'anno 2019, il giorno 11 del mese di marzo in Roma si è riunita, presso la sala Videoconferenze del Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", la Commissione giudicatrice della procedura selettiva di chiamata per n. 1 posto di Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/06 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 2483/2018 del 18.10.2018 e composta da:

- Prof. Giovanni Paolo ROMANO – professore ordinario presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza";
- Prof. Alfredo SOLDATI – professore ordinario presso il Dipartimento Politecnico di Ingegneria e Architettura dell'Università degli Studi di Udine;
- Prof. Andrea MAZZINO – professore associato presso il Dipartimento di Ingegneria Civile Chimica e Ambientale dell'Università degli Studi di Genova.

Alle ore 11.30 inizia la discussione dei titoli e delle pubblicazioni da parte dei candidati.

**CANDIDATO: Francesco BATTISTA**

**Argomenti trattati nel corso del colloquio:**

Il candidato riassume i suoi precedenti lavori nel campo della fluidodinamica numerica, illustrando in particolare la modellizzazione numerica e i risultati ottenuti, anche in confronto a dati sperimentali, riguardo a getti supercritici, alle modificazioni e interazioni presenti nei flussi turbolenti bifase e al comportamento di superfici idrofobiche in condotti con flussi turbolenti. I Commissari interloquiscono con lo stesso candidato in merito alle variazioni dello spettro della turbolenza a scale inferiori a quella di Kolmogorov, in presenza di particelle solide, in merito alle modalità di inserimento nello schema numerico del tempo di rilassamento e in merito alla configurazione geometrica delle ondulazioni nel canale con flusso turbolento. Nella seconda parte della presentazione il candidato presenta i suoi studi attualmente in corso, riguardanti l'interazione di un fluido con particelle solide sferiche. Anche su questa parte i Commissari interloquiscono con il candidato in merito al reale senso fisico del parametro numerico legato al tempo di rilassamento e ai confronti tra lo schema numerico utilizzato e ulteriori schemi numerici impiegati da altri autori, come Prosperetti e Verzicco.

**Accertamento delle competenze linguistico scientifiche del candidato:**

La seconda parte del colloquio, riguardante gli studi attualmente svolti dal candidato, per una durata complessiva di circa 10 minuti, si è svolta in lingua inglese. I Commissari interloquiscono con il candidato in lingua inglese.

**Valutazione collegiale della Commissione sul seminario e sull'accertamento delle competenze linguistico scientifiche:**

Il Candidato dimostra eccellente padronanza degli argomenti e tematiche trattate, con ottima capacità di esposizione degli stessi e ottima chiarezza e competenza nelle risposte ai quesiti dei Commissari, con particolare riferimento ai dettagli degli schemi numerici utilizzati per il trattamento

dei flussi bifase. Gli argomenti discussi e le metodologie di ricerca presentate sono state inquadrare molto bene tra gli argomenti caratterizzanti del settore scientifico disciplinare oggetto del concorso.

L'esposizione in lingua inglese è molto fluente e chiara, così come la capacità di comprensione delle domande e le relative risposte.

### **CANDIDATO: Andrea LAMORGESE**

#### **Argomenti trattati nel corso del colloquio:**

Il candidato illustra le applicazioni industriali della sua attività di ricerca più recente, legate alla rimozione di gocce di liquido di scala micrometrica da superfici solide, fenomeno per il quale gli effetti dovuti alla turbolenza non sono rilevanti. Il candidato illustra le metodologie di indagine utilizzate, analitiche e numeriche, che richiedono una formulazione termodinamica del mescolamento, legata anche alle condizioni di stabilità, al gradiente di concentrazione (relazione di Cahn-Hilliard) e all'angolo di contatto goccia-superficie. I Commissari interloquiscono con lo stesso candidato in merito alla specificità dei fluidi coinvolti, alle condizioni iniziali relative allo stesso angolo di contatto e alla dipendenza dalle specie coinvolte e in merito ai parametri numerici e fisici al fine di osservare effetti macroscopici, quali ad esempio lo spessore della goccia.

#### **Accertamento delle competenze linguistico scientifiche del candidato:**

La parte del colloquio riguardante gli studi sull'angolo di contatto goccia-superficie, per una durata complessiva di circa 10 minuti, si è svolta in lingua inglese. I Commissari interloquiscono con il candidato in lingua inglese.

#### **Valutazione collegiale della Commissione sul seminario e sull'accertamento delle competenze linguistico scientifiche:**

Il Candidato dimostra una padronanza molto buona degli argomenti e tematiche trattate, con sufficiente capacità di esposizione degli stessi e buona chiarezza e competenza nelle risposte ai quesiti dei Commissari, con particolare riferimento all'insieme di equazioni e alla trattazione numerica utilizzati. Gli argomenti discussi e le metodologie di ricerca presentate sono state inquadrare tra gli argomenti caratterizzanti del settore scientifico disciplinare oggetto del concorso. L'esposizione in lingua inglese è molto fluente e chiara, così come la capacità di comprensione delle domande e le relative risposte.

### **CANDIDATO: Francesco MAGALETTI**

#### **Argomenti trattati nel corso del colloquio:**

Il candidato riassume le tematiche trattate nella sua attività di ricerca, che inizialmente ha riguardato lo sviluppo di codici numerici per la schematizzazione, modellazione e descrizione fisica di flussi multifase, con particolare riferimento al distacco di bolle d'aria in liquidi e all'impatto su superfici solide. Il candidato pone l'attenzione sui cosiddetti modelli "phase-field", per i quali ha lavorato all'ottimizzazione della relazione tra i parametri dei modelli stessi al fine di descrivere correttamente il trasporto d'interfaccia, anche utilizzando dati sperimentali. Viene descritto il caso di una goccia su una parete inclinata, sottoposta all'azione di forzanti vibratorie, per la quale il modello sviluppato riproduce con correttezza i risultati sperimentali e offre una spiegazione in termini di moto interno alla goccia stessa. Viene descritto inoltre lo studio del collasso di una bolla di vapore in un liquido, con formazione e interazione di un'onda d'urto. I Commissari interloquiscono con lo stesso candidato in merito al dettaglio delle condizioni al contorno, rispetto all'angolo di contatto della bolla e chiedono al candidato di specificare i vantaggi e svantaggi dei metodi utilizzati.

**Accertamento delle competenze linguistico scientifiche del candidato:**

La parte del colloquio riguardante il collasso di una bolla di vapore, per una durata complessiva di circa 10 minuti, si è svolta in lingua inglese. I Commissari interloquiscono con il candidato in lingua inglese.

**Valutazione collegiale della Commissione sul seminario e sull'accertamento delle competenze linguistico scientifiche:**

Il Candidato dimostra una padronanza molto buona degli argomenti e tematiche trattate, con buona capacità di esposizione degli stessi e buona chiarezza e competenza nelle risposte ai quesiti dei Commissari, con particolare riferimento alla fenomenologia e risultati relativi alla risalita di una bolla su superficie inclinata vibrante. Gli argomenti discussi e le metodologie di ricerca presentate sono state ben inquadrare tra gli argomenti caratterizzanti del settore scientifico disciplinare oggetto del concorso.

L'esposizione in lingua inglese è sufficientemente fluente e chiara, così come la capacità di comprensione delle domande e le relative risposte.

**CANDIDATO: Simone MELONI****Argomenti trattati nel corso del colloquio:**

Dopo aver fornito alcune indicazioni sulle posizioni precedenti, accademiche e non, il candidato descrive le proprie tematiche di ricerca su scala nanometrica, utilizzando metodi computazionali multiscala. In particolare viene descritto lo studio dell'intrusione ed estrusione di liquidi da una cavità, in assenza di fluido circostante in moto, in termini di modelli atomistici con riferimento alle barriere energetiche. Il candidato descrive la modellizzazione del sistema atomistico, dichiarando una dipendenza da parametri globali del sistema monofase e multifase, quali ad esempio la pressione, che si esplicita in differenti condizioni iniziali tra le quali viene fatta una media in fase, cercando di rispettare alcune proprietà di simmetria. In particolare illustra l'esempio del processo d'irreversibilità in un sistema geometrico a forma di T. I Commissari interloquiscono con il candidato in merito alla dipendenza del processo di estrusione dalla geometria della cavità, in merito al dettaglio del metodo numerico utilizzato, al relativo costo computazionale a confronto con metodi numerici più specifici della fluidodinamica computazionale e in merito alla possibile inserimento e caratterizzazione nei metodi descritti in termini di un fluido in moto.

**Accertamento delle competenze linguistico scientifiche del candidato:**

La seconda parte del colloquio, riguardante l'esempio del processo di irreversibilità in una configurazione a T, per una durata complessiva di circa 10 minuti, si è svolta in lingua inglese. I Commissari interloquiscono con il candidato in lingua inglese.

**Valutazione collegiale della Commissione sul seminario e sull'accertamento delle competenze linguistico scientifiche:**

Il Candidato dimostra una padronanza molto buona degli argomenti e tematiche trattate, con capacità di esposizione degli stessi anch'essa molto buona e buona chiarezza e competenza nelle risposte ai quesiti dei Commissari, con riferimento a quanto comunemente utilizzato in ambito fluidodinamico per il trattamento dei flussi multifase. Gli argomenti discussi e le metodologie di ricerca presentate non sempre sono state inquadrare in modo soddisfacente tra gli argomenti caratterizzanti del settore scientifico disciplinare oggetto del concorso.

L'esposizione in lingua inglese è fluente e chiara, così come la capacità di comprensione delle domande e le relative risposte.

**CANDIDATO: Francesco VIOLA****Argomenti trattati nel corso del colloquio:**

Il candidato illustra la sua attività di ricerca, inizialmente collegata a problematiche legate al trattamento di scie di corpi e ai meccanismi di amplificazione delle stesse. Questi sono indagati a

partire da una configurazione stabile del vortice di scia, poi forzato con fluttuazioni casuali nello spazio e periodiche nel tempo, originando così un moto elicoidale. Tale approccio è stato utilizzato per lo studio della scia di turbine eoliche, evidenziando l'interazione tra il vortice di estremità e quello derivante dal mozzo centrale, in accordo con i dati sperimentali. E' stato poi descritto lo studio dello smorzamento di onde in un liquido posto in un serbatoio oscillante, attraverso prove sperimentali e un modello matematico che riproduce i dati sperimentali. Infine l'attuale argomento di ricerca, riguarda la dinamica cardiovascolare affrontata con approcci numerico e sperimentale, che permettono la descrizione fenomenologica anche in condizioni di funzionalità cardiaca ridotta. I Commissari interloquiscono con il candidato in merito al dettaglio dell'amplificazione del vortice derivante dal mozzo nel caso dello studio delle scie, in merito al modello matematico proposto per il liquido in oscillazione e in merito al dettaglio dei risultati ottenuti nello studio biofluidodinamico.

**Accertamento delle competenze linguistico scientifiche del candidato:**

La parte del colloquio, riguardante gli studi della dinamica cardiovascolare, per una durata complessiva di circa 10 minuti, si è svolta in lingua inglese. I Commissari interloquiscono con il candidato in lingua inglese.

**Valutazione collegiale della Commissione sul seminario e sull'accertamento delle competenze linguistico scientifiche:**

Il Candidato dimostra ottima padronanza degli argomenti e tematiche trattate, con ottima capacità di esposizione degli stessi e chiarezza e competenza molto buone nelle risposte ai quesiti dei Commissari, con particolare riferimento al modello matematico proposto per lo studio del fluido oscillante. Gli argomenti discussi e le metodologie di ricerca presentate sono state inquadrare molto bene tra gli argomenti caratterizzanti del settore scientifico disciplinare oggetto del concorso. L'esposizione in lingua inglese è fluente e chiara, così come la capacità di comprensione delle domande e le relative risposte.

La Commissione termina i propri lavori alle ore 18.00

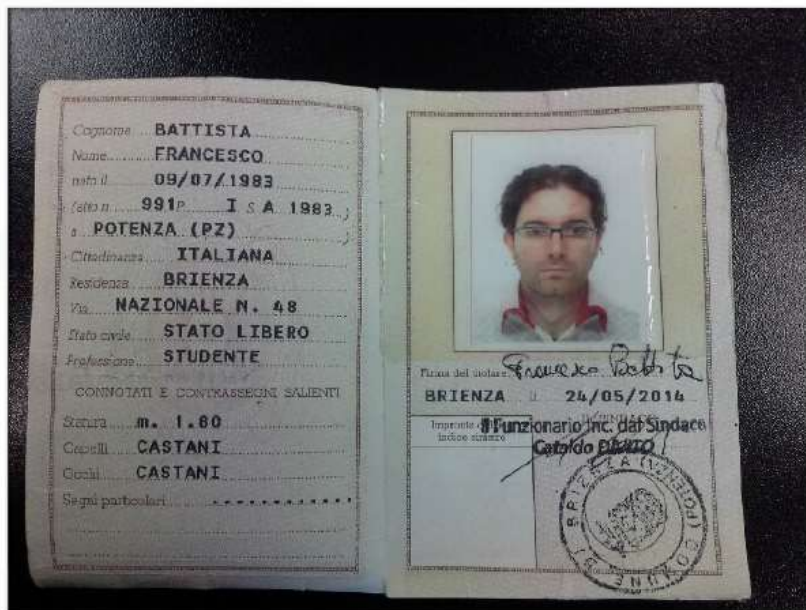
Letto, approvato e sottoscritto.

Firma del Commissari

.....  
.....  
.....

Allegati: documenti di riconoscimento dei candidati firmati

Francesco BATTISTA



Francesco Battista

Andrea LAMORGESE





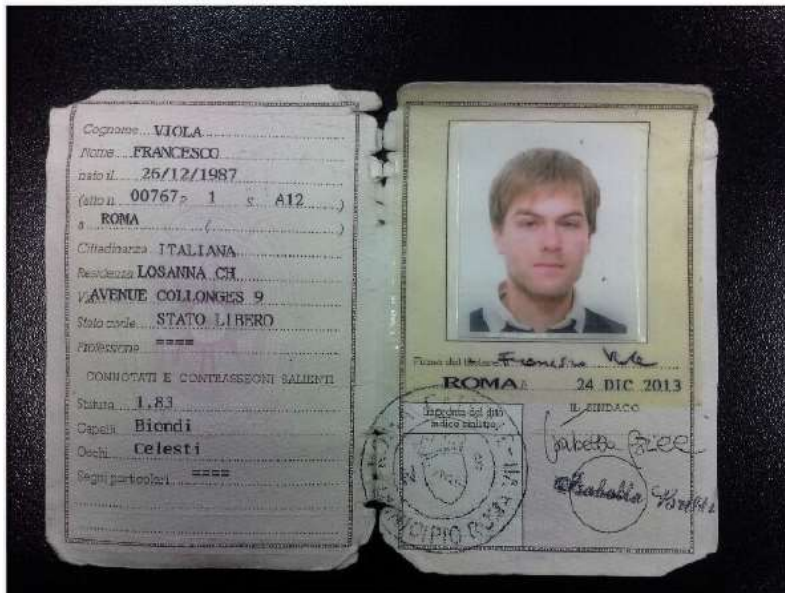
Francesco MAGALETTI



Francesco Magaletti



Francesco VIOLA



Francesco Viola

**PROCEDURA SELETTIVA DI CHIAMATA PER N. 1 POSTO DI RICERCATORE A TEMPO DETERMINATO DI TIPOLOGIA B PER IL SETTORE CONCORSUALE 09/A1 - SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE ING-IND/06 - PRESSO IL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA MECCANICA E AEROSPAZIALE DELL'UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI ROMA "LA SAPIENZA" BANDITA CON D.R. N. 1828/2018 DEL 12/07/2018**

DICHIARAZIONE

*Il sottoscritto Prof. Alfredo Soldati, membro della Commissione Giudicatrice della procedura selettiva per la chiamata di n. 1 Ricercatore a tempo determinato di tipologia B per il Settore concorsuale 09/A1 – Settore scientifico-disciplinare ING-IND/06 - presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica e Aerospaziale dell'Università degli Studi di Roma "La Sapienza", nominata con D.R. n. 2483/2018 del 18/10/2018, dichiara con la presente di aver partecipato, per via telematica, alla seduta n. 5 della suddetta procedura selettiva e di concordare con il verbale a firma del Prof. Giovanni Paolo ROMANO, presidente della Commissione Giudicatrice, redatto in data 11/3/2019, che sarà presentato al Responsabile del procedimento per i provvedimenti di competenza.*

*Allega alla presente fotocopia del seguente documento di identità, Passaporto n. YA94156739 rilasciato da MINISTERO AFFARI ESTERI in data 23/09/2016.*

Luogo e data

Firma

.....